

Prüfbericht Deklarationsanalyse nach ErsatzbaustoffV (EBV)										
Name und Anschrift des Auftraggebers:	Wasser- und Abwasserzweckverband Mittleres Nessetal Am Arzbach 2 99869 Sonneborn									
Bauvorhaben:	Neubau Überleitungsdruckleitung Reichenbach und Tüngeda mit Anschluss Behringen									
Analyselabor:	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG									
Probennehmer:	Herr Raschke						Labornummer: 11781			
Prüfgegenstand: Entnahmestelle und Entnahmetiefe:	MP Tragschicht / Kalkstein-Material aus: KRB 29/23 KRB 30/23 0,14 – 0,40 m 0,21 – 0,60 m									
Hauptbodenart ^{2.)} :	SCHLUFF									
FESTSTOFFWERTE										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Mineral. Fremdbest.	Vol.-%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	4,2	10	20	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	10,1	40	70	140	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0,2	0,4	1	1,5	1 ^{6.)}	2	2	2	10
Chrom ges.	mg/kg	12,4	30	60	100	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	10,7	20	40	60	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	18,7	15	50	70	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0,05	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	< 0,4	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7
Zink	mg/kg	23,7	60	150	200	300	300	300	300	1200
TOC ^{7.)}	mg/kg	0,55	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ^{8.)}	mg/kg	< 50				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,22	0,3	0,3	0,3					
PAK ₁₆	mg/kg	2,79	3	3	3	6	6	6	9	30
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	mg/kg	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1				
EOX ^{11.)}	mg/kg	< 0,33	1	1	1	1				
ELUATWERTE Untersuchungsverfahren nach EBV										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0* ^{3.)}	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
pH-Wert ^{4.)}	-	8,24					6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
Elektr. Leitfähigkeit ^{4.)}	µS/cm	600				350	350	500	500	2000
Sulfat	mg/l	32	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	450	450	1000
Arsen	µg/l	1				8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5				23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 1				2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom ges.	µg/l	< 5				10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	< 5				20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 10				20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ^{12.)}	µg/l	< 0,10				0,1				
Thallium ^{12.)}	µg/l	< 0,20				0,2 (0,3)				
Zink	µg/l	< 10				100 (210)	150	160	840	1600
PAK ₁₅ ^{9.)}	µg/l	11,2				0,2	0,3	1,5	3,8	20
Napht.+M-napht., ges.	µg/l	0,05				2				
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	µg/l	n.n.				0,01				
^{2.)} Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Schluff zu bewerten. ^{3.)} Klammerwerte gelten für TOC-Gehalt von > 0,5 %. ^{4.)} Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. ^{5.)} Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen, bei geogener Hintergrundbelastung Verwertung innerhalb der Gebiete möglich. ^{6.)} Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg. ^{7.)} Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei Bedarf Bestimmung gemäß Anlage 5. ^{8.)} Werte gelten für Verbindungen mit einer Kettenlänge C10-C22, für Kettenlänge C10-C40 darf der Klammerwert nicht überschritten werden. ^{9.)} PAK ₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline ^{11.)} Bei Überschreitung sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen. ^{12.)} Für die Klassifizierung in die F Klassen										
Prüfbemerkung: Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung: BM-F3 Einstufung nach Abfallverzeichnis-Verordnung: Boden und Steine, nicht gefährlich, ASN: 17 05 04										
Ort: Mühlhausen	Datum: 30.11.2023					Unterschrift:				



Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kieflorstweg 2 · 99819 Krauthausen

Ing.-Ges. f. Bodenmechanik,
Erd- und Grundbau mbH
Herr Dr. Gotschol
Pfortenteich 5



99974 Mühlhausen

Prüfbericht-Nr.: 2023PK11703 / 1

GBA-Nummer 23K04507 /004
Probeneingang 07.11.2023
Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Tragschicht / Kalksteinmaterial
Projekt 18812/22/ig_BV: Reichenbach und Tüngeda, Neubau Überleitungsdruckleitung
Probenbezeichnung 11781_MP aus KRB 29/23 (0,14-0,40 m)+KRB 30/23 (0,21-0,60 m)
Prüfbeginn / -ende 07.11.2023 - 30.11.2023
Probemenge 3,0 kg

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Trockenrückstand	Masse-%	94,8	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 81
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	43,4	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 81
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 81
Arsen	mg/kg TM	4,2	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Blei	mg/kg TM	10,1	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Cadmium	mg/kg TM	<0,20	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Chrom ges.	mg/kg TM	12,4	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Kupfer	mg/kg TM	10,7	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Nickel	mg/kg TM	18,7	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Quecksilber	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 16772: 2005-06 ^a 81
Thallium	mg/kg TM	<0,4	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Zink	mg/kg TM	23,7	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
TOC	Masse-% TM	0,55	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 81
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
EOX	mg/kg TM	<0,33	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 81
PAK			
Naphthalin	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in
Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PK11703 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kieflorstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

VR Bank Eisenach e. G.
IBAN: DE65 8206 4088 0007 1340 45
BIC: GENODEF1ESA

Sitz der Gesellschaft: Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Phenanthren	mg/kg TM	0,30	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Anthracen	mg/kg TM	0,07	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoranthren	mg/kg TM	0,51	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Pyren	mg/kg TM	0,40	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Chrysen	mg/kg TM	0,31	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,37	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,11	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,22	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,09	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Summe PAK (16)	mg/kg TM	2,69	berechnet 81
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	2,79	berechnet 81
PCB			
PCB 28	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 52	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 101	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 138	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 153	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 180	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
PCB 118	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 81
pH-Wert		8,24	DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 81
Leitfähigkeit	µS/cm	600	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 81
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	NTU	1,7	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 81
Sulfat	mg/L	32	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 81
Arsen	µg/L	1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Blei	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Cadmium	µg/L	<1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Chrom ges.	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Kupfer	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Nickel	µg/L	<10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Quecksilber	µg/L	<0,10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Thallium	µg/L	<0,20	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Zink	µg/L	<10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
PAK			



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Naphthalin	µg/L	0,03	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthylen	µg/L	0,25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthen	µg/L	4,9	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoren	µg/L	0,08	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Phenanthren	µg/L	0,08	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Anthracen	µg/L	0,25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoranthren	µg/L	3,7	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Pyren	µg/L	1,6	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	µg/L	0,12	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Chrysen	µg/L	0,11	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,04	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	µg/L	0,03	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	11,2	berechnet ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	11,2	berechnet ₈₁
Summe PAK (16)	µg/L	11,2	berechnet ₈₁
1-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
2-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	0,05	berechnet ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,05	berechnet ₈₁
PCB			
PCB 28	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 52	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 101	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 118	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 153	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 138	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 180	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar
Untersuchungslabor: ₈₁ThuinSt Krauthausen ₈₁ANALYTIKUM (Merseburg)
Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.



Krauthausen, 06.12.2023

i. A. D. Weggen
Projektbearbeitung

Prüfbericht Deklarationsanalyse nach ErsatzbaustoffV (EBV)										
Name und Anschrift des Auftraggebers:	Wasser- und Abwasserzweckverband Mittleres Nesselal Am Arzbach 2 99869 Sonneborn									
Bauvorhaben:	Neubau Überleitungsdruckleitung Reichenbach und Tüngeda mit Anschluss Behringen									
Analyselabor:	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG									
Probennehmer:	Herr Raschke						Labornummer: 11715			
Prüfgegenstand:	MP Tragschicht / Hartstein-Material aus:									
Entnahmestelle und Entnahmetiefe:	KRB 34/23 0,12 – 1,00 m			KRB 35/23 0,00 – 0,30 m			KRB 37/23 0,00 – 0,80 m			
Hauptbodenart ^{2.)} :	SCHLUFF									
FESTSTOFFWERTE										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Mineral. Fremdbest.	Vol.-%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	5,0	10	20	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	14,2	40	70	140	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0,2	0,4	1	1,5	1 ^{6.)}	2	2	2	10
Chrom ges.	mg/kg	8,3	30	60	100	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	121	20	40	60	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	9,1	15	50	70	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0,05	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	< 0,4	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7
Zink	mg/kg	110	60	150	200	300	300	300	300	1200
TOC ^{7.)}	mg/kg	0,27	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ^{8.)}	mg/kg	< 50				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,05	0,3	0,3	0,3					
PAK ₁₆	mg/kg	0,20	3	3	3	6	6	6	9	30
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	mg/kg	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1				
EOX ^{11.)}	mg/kg	< 0,33	1	1	1	1				
ELUATWERTE Untersuchungsverfahren nach EBV										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0* ^{3.)}	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
pH-Wert ^{4.)}	-	10,2					6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
Elektr. Leitfähigkeit ^{4.)}	µS/cm	378				350	350	500	500	2000
Sulfat	mg/l	85	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	450	450	1000
Arsen	µg/l	20				8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5				23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 1				2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom ges.	µg/l	10				10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	37				20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 10				20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ^{12.)}	µg/l	< 0,10				0,1				
Thallium ^{12.)}	µg/l	< 0,20				0,2 (0,3)				
Zink	µg/l	< 10				100 (210)	150	160	840	1600
PAK ₁₅ ^{9.)}	µg/l	0,10				0,2	0,3	1,5	3,8	20
Napht.+M-napht., ges.	µg/l	0,05				2				
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	µg/l	n.n.				0,01				
^{2.)} Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Schluff zu bewerten. ^{3.)} Klammerwerte gelten für TOC-Gehalt von > 0,5 %. ^{4.)} Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. ^{5.)} Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen, bei geogener Hintergrundbelastung Verwertung innerhalb der Gebiete möglich. ^{6.)} Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg. ^{7.)} Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei Bedarf Bestimmung gemäß Anlage 5. ^{8.)} Werte gelten für Verbindungen mit einer Kettenlänge C10-C22, für Kettenlänge C10-C40 darf der Klammerwert nicht überschritten werden. ^{9.)} PAK ₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline ^{11.)} Bei Überschreitung sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen. ^{12.)} Für die Klassifizierung in die F Klassen										
Prüfbemerkung: Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung: BM-F3 Einstufung nach Abfallverzeichnis-Verordnung: Boden und Steine, nicht gefährlich, ASN: 17 05 04										
Ort: Mühlhausen	Datum: 30.11.2023					Unterschrift:				



Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kiefforstweg 2 · 99819 Krauthausen

Ing.-Ges. f. Bodenmechanik,
Erd- und Grundbau mbH
Herr Dr. Gotschol
Pfortenteich 5



99974 Mühlhausen

Prüfbericht-Nr.: 2023PK10578 / 1

GBA-Nummer 23K04155 /003
Probeneingang 17.10.2023
Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Tragschicht / Hartstein-Material
Projekt 18812/22/ig_BV: Reichenbach und Tüngeda Neubau Überleitungsdruckleitung
Probenbezeichnung 11715_MP aus KRB 34/23 (0,12-1,00 m)+KRB 35/23 (0,00-0,30 m)+KRB 37/23 (0,00-0,80 m)
Prüfbeginn / -ende 17.10.2023 - 26.10.2023
Probemenge 4,0 kg

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Trockenrückstand	Masse-%	97,0	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 81
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	28,4	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 81
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 81
Arsen	mg/kg TM	5,0	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Blei	mg/kg TM	14,2	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Cadmium	mg/kg TM	<0,20	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Chrom ges.	mg/kg TM	8,3	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Kupfer	mg/kg TM	121	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Nickel	mg/kg TM	9,1	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Quecksilber	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 16772: 2005-06 ^a 81
Thallium	mg/kg TM	<0,4	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Zink	mg/kg TM	110	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
TOC	Masse-% TM	0,27	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 81
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
EOX	mg/kg TM	<0,33	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 81
PAK			
Naphthalin	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in
Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PK10578 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kiefforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

VR Bank Eisenach e. G.
IBAN: DE65 8206 4088 0007 1340 45
BIC: GENODEF1ESA

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Phenanthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Chrysen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,20	berechnet 81
PCB			
PCB 28	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 52	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 101	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 138	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 153	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 180	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
PCB 118	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 81
pH-Wert		10,2	DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 81
Leitfähigkeit	µS/cm	378	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 81
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	NTU	6,7	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 81
Sulfat	mg/L	85	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 81
Arsen	µg/L	20	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Blei	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Cadmium	µg/L	<1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Chrom ges.	µg/L	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Kupfer	µg/L	37	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Nickel	µg/L	<10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Quecksilber	µg/L	<0,10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Thallium	µg/L	<0,20	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Zink	µg/L	<10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
PAK			
Naphthalin	µg/L	0,03	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthylen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthen	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoren	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Phenanthren	µg/L	0,03	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoranthren	µg/L	0,03	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Pyren	µg/L	0,02	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Chrysen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	0,10	berechnet ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,10	berechnet ₈₁
Summe PAK (16)	µg/L	0,13	berechnet ₈₁
1-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
2-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	0,05	berechnet ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,05	berechnet ₈₁
PCB			
PCB 28	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 52	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 101	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 118	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 153	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 138	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 180	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar
 Untersuchungslabor: ₈₁Thuinest Krauthausen ₈₂ANALYTIKUM (Merseburg)
 Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.



Krauthausen, 26.10.2023

Ariffadhillah

Prüfbericht Deklarationsanalyse nach ErsatzbaustoffV (EBV)										
Name und Anschrift des Auftraggebers:	Wasser- und Abwasserzweckverband Mittleres Nessetal Am Arzbach 2 99869 Sonneborn									
Bauvorhaben:	Neubau Überleitungsdruckleitung Reichenbach und Tüngeda mit Anschluss Behringen									
Analyselabor:	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG									
Probennehmer:	Herr Raschke						Labornummer: 11716			
Prüfgegenstand: Entnahmestelle und Entnahmetiefe:	MP Auffüllung / umgelagerter Boden aus: KRB 35/23 0,30 – 1,70 m									
Hauptbodenart ^{2.)} :	SCHLUFF									
FESTSTOFFWERTE										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Mineral. Fremdbest.	Vol.-%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	7,9	10	20	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	19,1	40	70	140	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	0,27	0,4	1	1,5	1 ^{6.)}	2	2	2	10
Chrom ges.	mg/kg	19,6	30	60	100	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	20,4	20	40	60	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	29,9	15	50	70	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0,07	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	< 0,4	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7
Zink	mg/kg	63,5	60	150	200	300	300	300	300	1200
TOC ^{7.)}	mg/kg	0,95	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ^{8.)}	mg/kg	< 50				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000(1200)
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,05	0,3	0,3	0,3					
PAK ¹⁶	mg/kg	0,42	3	3	3	6	6	6	9	30
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	mg/kg	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1				
EOX ^{11.)}	mg/kg	< 0,33	1	1	1	1				
ELUATWERTE Untersuchungsverfahren nach EBV										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0* ^{3.)}	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
pH-Wert ^{4.)}	-	8,37					6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
Elektr. Leitfähigkeit ^{4.)}	µS/cm	467				350	350	500	500	2000
Sulfat	mg/l	16	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	450	450	1000
Arsen	µg/l	2				8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5				23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 1				2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom ges.	µg/l	6				10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	11				20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 10				20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ^{12.)}	µg/l	< 0,10				0,1				
Thallium ^{12.)}	µg/l	< 0,20				0,2 (0,3)				
Zink	µg/l	15				100 (210)	150	160	840	1600
PAK ^{15 9.)}	µg/l	0,05				0,2	0,3	1,5	3,8	20
Napht.+M-napht., ges.	µg/l	0,04				2				
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	µg/l	n.n.				0,01				
^{2.)} Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Schluff zu bewerten. ^{3.)} Klammerwerte gelten für TOC-Gehalt von > 0,5 %. ^{4.)} Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. ^{5.)} Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen, bei geogener Hintergrundbelastung Verwertung innerhalb der Gebiete möglich. ^{6.)} Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg. ^{7.)} Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei Bedarf Bestimmung gemäß Anlage 5. ^{8.)} Werte gelten für Verbindungen mit einer Kettenlänge C10-C22, für Kettenlänge C10-C40 darf der Klammerwert nicht überschritten werden. ^{9.)} PAK ¹⁶ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline ^{11.)} Bei Überschreitung sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen. ^{12.)} Für die Klassifizierung in die F Klassen										
Prüfbemerkung: Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung: BM-0 (ohne Berücksichtigung elektr. Leitfähigkeit) Einstufung nach Abfallverzeichnis-Verordnung: Boden und Steine, nicht gefährlich, ASN: 17 05 04										
Ort: Mühlhausen	Datum: 30.11.2023					Unterschrift:				



Thüringer Umweltinstitut Hentrich GmbH · Kiefforstweg 2 · 99819 Krauthausen

Ing.-Ges. f. Bodenmechanik,
Erd- und Grundbau mbH
Herr Dr. Gotschol
Pfortenteich 5

99974 Mühlhausen



Prüfbericht-Nr.: 2023PK10579 / 1

GBA-Nummer 23K04155 /004

Probeneingang 17.10.2023

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Auffüllung / umgelagerter Boden

Projekt 18812/22/ig_BV: Reichenbach und Tüngeda Neubau Überleitungsdruckleitung

Probenbezeichnung 11716_KRB 35/23 (0,30-1,70 m)

Prüfbeginn / -ende 17.10.2023 - 26.10.2023

Probemenge 4,0 kg

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Trockenrückstand	Masse-%	85,5	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 81
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	34,9	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 81
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 81
Arsen	mg/kg TM	7,9	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Blei	mg/kg TM	19,1	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Cadmium	mg/kg TM	0,27	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Chrom ges.	mg/kg TM	19,6	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Kupfer	mg/kg TM	20,4	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Nickel	mg/kg TM	29,9	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Quecksilber	mg/kg TM	0,07	DIN ISO 16772: 2005-06 ^a 81
Thallium	mg/kg TM	<0,4	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Zink	mg/kg TM	63,5	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
TOC	Masse-% TM	0,95	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 81
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
EOX	mg/kg TM	<0,33	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 81
PAK			
Naphthalin	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PK10579 / 1

Thüringer Umweltinstitut Hentrich GmbH
Kiefforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

VR Bank Eisenach e. G.
IBAN: DE55 8206 4088 0007 1340 45
BIC: GENODEF1ESA

Sitz der Gesellschaft:
Krauthausen
Handelsregister:
Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Phenanthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoranthren	mg/kg TM	0,07	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Pyren	mg/kg TM	0,06	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Chrysen	mg/kg TM	0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,06	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,29	berechnet 81
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,42	berechnet 81
PCB			
PCB 28	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 52	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 101	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 138	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 153	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 180	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
PCB 118	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 81
pH-Wert		8,37	DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 81
Leitfähigkeit	µS/cm	467	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 81
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	NTU	19	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 81
Sulfat	mg/L	16	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 81
Arsen	µg/L	2	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Blei	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Cadmium	µg/L	<1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Chrom ges.	µg/L	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Kupfer	µg/L	11	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Nickel	µg/L	<10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Quecksilber	µg/L	<0,10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Thallium	µg/L	<0,20	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Zink	µg/L	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
PAK			



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Naphthalin	µg/L	0,02	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthylen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthen	µg/L	0,02	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoren	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Phenanthren	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoranthren	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Pyren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Chrysen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	0,05	berechnet ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,05	berechnet ₈₁
Summe PAK (16)	µg/L	0,07	berechnet ₈₁
1-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
2-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	0,04	berechnet ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,04	berechnet ₈₁
PCB			
PCB 28	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 52	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 101	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 118	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 153	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 138	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 180	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Untersuchungslabor: ₈₁Thuinstitut Krauthausen ₈₁ANALYTIKUM (Merseburg)

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.



Krauthausen, 26.10.2023

Ariffadhillah

Prüfbericht Deklarationsanalyse nach ErsatzbaustoffV (EBV)										
Name und Anschrift des Auftraggebers:	Wasser- und Abwasserzweckverband Mittleres Nessetal Am Arzbach 2 99869 Sonneborn									
Bauvorhaben:	Neubau Überleitungsdruckleitung Reichenbach und Tüngeda mit Anschluss Behringen									
Analyselabor:	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG									
Probennehmer:	Herr Raschke						Labornummer: 11713			
Prüfgegenstand:	MP Boden / Lößlehm, Tonstein, Sandstein aus:									
Entnahmestelle und Entnahmetiefe:	KRB 8/23 0,30 – 3,00 m		KRB 9/23 0,30 – 3,00 m		KRB 12/23 0,30 – 2,60 m		KRB 13/23 0,30 – 3,00 m		KRB 15/23 0,30 – 3,00 m	
Hauptbodenart ^{2.)} :	SCHLUFF									
FESTSTOFFWERTE										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Mineral. Fremdbest.	Vol.-%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	8,2	10	20	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	12,3	40	70	140	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0,2	0,4	1	1,5	1 ^{6.)}	2	2	2	10
Chrom ges.	mg/kg	22,0	30	60	100	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	12,2	20	40	60	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	23,8	15	50	70	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0,05	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	< 0,4	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7
Zink	mg/kg	41,1	60	150	200	300	300	300	300	1200
TOC ^{7.)}	mg/kg	0,68	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ^{8.)}	mg/kg	< 50				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,05	0,3	0,3	0,3					
PAK ¹⁶	mg/kg	n.n.	3	3	3	6	6	6	9	30
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	mg/kg	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1				
EOX ^{11.)}	mg/kg	< 0,33	1	1	1	1				
ELUATWERTE Untersuchungsverfahren nach EBV										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0* ^{3.)}	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
pH-Wert ^{4.)}	-	8,22					6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
Elektr. Leitfähigkeit ^{4.)}	µS/cm	252				350	350	500	500	2000
Sulfat	mg/l	23	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	450	450	1000
Arsen	µg/l	< 1				8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5				23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 1				2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom ges.	µg/l	< 5				10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	< 5				20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 10				20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ^{12.)}	µg/l	< 0,10				0,1				
Thallium ^{12.)}	µg/l	< 0,20				0,2 (0,3)				
Zink	µg/l	< 10				100 (210)	150	160	840	1600
PAK ^{15 9.)}	µg/l	0,04				0,2	0,3	1,5	3,8	20
Napht.+M-napht., ges.	µg/l	0,04				2				
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	µg/l	n.n.				0,01				
^{2.)} Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Schluff zu bewerten. ^{3.)} Klammerwerte gelten für TOC-Gehalt von > 0,5 %. ^{4.)} Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. ^{5.)} Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen, bei geogener Hintergrundbelastung Verwertung innerhalb der Gebiete möglich. ^{6.)} Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg. ^{7.)} Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei Bedarf Bestimmung gemäß Anlage 5. ^{8.)} Werte gelten für Verbindungen mit einer Kettenlänge C10-C22, für Kettenlänge C10-C40 darf der Klammerwert nicht überschritten werden. ^{9.)} PAK ¹⁶ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline ^{11.)} Bei Überschreitung sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen. ^{12.)} Für die Klassifizierung in die F Klassen										
Prüfbemerkung: Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung: BM-0 Einstufung nach Abfallverzeichnis-Verordnung: Boden und Steine, nicht gefährlich, ASN: 17 05 04										
Ort: Mühlhausen	Datum: 30.11.2023					Unterschrift:				



Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kiefforstweg 2 · 99819 Krauthausen

Ing.-Ges. f. Bodenmechanik,
Erd- und Grundbau mbH
Herr Dr. Gotschol
Pfortenteich 5



99974 Mühlhausen

Prüfbericht-Nr.: 2023PK10576 / 1

GBA-Nummer 23K04155 /001
Probeneingang 17.10.2023
Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Boden / Lößlehm, Tonstein, Sandstein
Projekt 18812/22/ig_BV: Reichenbach und Tüngeda Neubau Überleitungsdruckleitung
Probenbezeichnung 11713_MP aus KRB 8/23 (0,30-3,00 m)+KRB 9/23 (0,30-3,00 m)+KRB 12/23 (0,30-2,60 m)+KRB 13/23 (0,30-3,00 m)+KRB 15/23 (0,30-3,00 m)
Prüfbeginn / -ende 17.10.2023 - 26.10.2023
Probemenge 4,0 kg

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Trockenrückstand	Masse-%	86,2	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 81
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	100,0	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 81
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 81
Arsen	mg/kg TM	8,2	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Blei	mg/kg TM	12,3	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Cadmium	mg/kg TM	<0,20	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Chrom ges.	mg/kg TM	22,0	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Kupfer	mg/kg TM	12,2	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Nickel	mg/kg TM	23,8	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Quecksilber	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 16772: 2005-06 ^a 81
Thallium	mg/kg TM	<0,4	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Zink	mg/kg TM	41,1	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
TOC	Masse-% TM	0,68	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 81
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
EOX	mg/kg TM	<0,33	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 81
PAK			
Naphthalin	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PK10576 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kiefforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

VR Bank Eisenach e. G.
IBAN: DE65 8206 4088 0007 1340 45
BIC: GENODEF1ESA

Sitz der Gesellschaft: Krauthausen
Handelsregister: Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Phenanthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Chrysen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
PCB			
PCB 28	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 52	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 101	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 138	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 153	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 180	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
PCB 118	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 81
pH-Wert		8,22	DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 81
Leitfähigkeit	µS/cm	252	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 81
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	NTU	2,3	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 81
Sulfat	mg/L	23	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 81
Arsen	µg/L	<1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Blei	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Cadmium	µg/L	<1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Chrom ges.	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Kupfer	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Nickel	µg/L	<10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Quecksilber	µg/L	<0,10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Thallium	µg/L	<0,20	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Zink	µg/L	<10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
PAK			
Naphthalin	µg/L	0,02	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthylen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthen	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Phenanthren	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoranthren	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Pyren	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Chrysen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	0,04	berechnet ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,04	berechnet ₈₁
Summe PAK (16)	µg/L	0,06	berechnet ₈₁
1-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
2-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	0,04	berechnet ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,04	berechnet ₈₁
PCB			
PCB 28	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 52	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 101	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 118	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 153	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 138	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 180	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar
 Untersuchungslabor: ₈₁ThuinSt Krauthausen ₈₁ANALYTIKUM (Merseburg)
 Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.



Krauthausen, 26.10.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Ariffadhillah".

Ariffadhillah

Prüfbericht Deklarationsanalyse nach ErsatzbaustoffV (EBV)										
Name und Anschrift des Auftraggebers:	Wasser- und Abwasserzweckverband Mittleres Nessetal Am Arzbach 2 99869 Sonneborn									
Bauvorhaben:	Neubau Überleitungsdruckleitung Reichenbach und Tüngeda mit Anschluss Behringen									
Analyselabor:	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG									
Probennehmer:	Herr Raschke						Labornummer: 11714			
Prüfgegenstand:	MP Boden / Auelehm, Terrassenschotter, Tonstein aus:									
Entnahmestelle und	KRB 19/23	KRB 20/23	KRB 22/23	KRB 23/23						
Entnahmetiefe:	0,30 – 3,00 m	0,30 – 2,30 m	0,30 – 2,40 m	0,30 – 3,00 m						
Hauptbodenart ^{2.)} :	SCHLUFF									
FESTSTOFFWERTE										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Mineral. Fremdbest.	Vol.-%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	9,7	10	20	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	59,0	40	70	140	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0,2	0,4	1	1,5	1 ^{6.)}	2	2	2	10
Chrom ges.	mg/kg	19,6	30	60	100	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	77,3	20	40	60	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	29,3	15	50	70	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0,05	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	< 0,4	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7
Zink	mg/kg	58,2	60	150	200	300	300	300	300	1200
TOC ^{7.)}	mg/kg	0,25	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ^{8.)}	mg/kg	< 50				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,05	0,3	0,3	0,3					
PAK ₁₆	mg/kg	n.n.	3	3	3	6	6	6	9	30
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	mg/kg	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1				
EOX ^{11.)}	mg/kg	< 0,33	1	1	1	1				
ELUATWERTE Untersuchungsverfahren nach EBV										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0* ^{3.)}	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
pH-Wert ^{4.)}	-	8,26					6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
Elektr. Leitfähigkeit ^{4.)}	µS/cm	173				350	350	500	500	2000
Sulfat	mg/l	6,6	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	450	450	1000
Arsen	µg/l	1				8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5				23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 1				2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom ges.	µg/l	< 5				10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	< 5				20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 10				20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ^{12.)}	µg/l	< 0,10				0,1				
Thallium ^{12.)}	µg/l	< 0,20				0,2 (0,3)				
Zink	µg/l	< 10				100 (210)	150	160	840	1600
PAK ₁₅ ^{9.)}	µg/l	0,10				0,2	0,3	1,5	3,8	20
Napht.+M-napht., ges.	µg/l	0,06				2				
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	µg/l	n.n.				0,01				
^{2.)} Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Schluff zu bewerten. ^{3.)} Klammerwerte gelten für TOC-Gehalt von > 0,5 %. ^{4.)} Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. ^{5.)} Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen, bei geogener Hintergrundbelastung Verwertung innerhalb der Gebiete möglich. ^{6.)} Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg. ^{7.)} Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei Bedarf Bestimmung gemäß Anlage 5. ^{8.)} Werte gelten für Verbindungen mit einer Kettenlänge C10-C22, für Kettenlänge C10-C40 darf der Klammerwert nicht überschritten werden. ^{9.)} PAK ₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline ^{11.)} Bei Überschreitung sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen. ^{12.)} Für die Klassifizierung in die F Klassen										
Prüfbemerkung: Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung: BM-0* Einstufung nach Abfallverzeichnis-Verordnung: Boden und Steine, nicht gefährlich, ASN: 17 05 04										
Ort: Mühlhausen	Datum: 30.11.2023					Unterschrift:				



Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kieforstweg 2 · 99819 Krauthausen

Ing.-Ges. f. Bodenmechanik,
Erd- und Grundbau mbH
Herr Dr. Gotschol
Pfortenteich 5



99974 Mühlhausen

Prüfbericht-Nr.: 2023PK10577 / 1

GBA-Nummer 23K04155 /002

Probeneingang 17.10.2023

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Boden / Auelehm, Terrassenschotter, Tonstein

Projekt 18812/22/ig_BV: Reichenbach und Tüngeda Neubau Überleitungsdruckleitung

Probenbezeichnung 11714_MP aus KRB 19/23 (0,30-3,00 m)+KRB 20/23 (0,30-2,30 m)+KRB 22/23 (0,30-2,40 m)+KRB 23/23 (0,30-3,00 m)

Prüfbeginn / -ende 17.10.2023 - 26.10.2023

Probemenge 4,0 kg

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Trockenrückstand	Masse-%	88,5	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 81
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	97,9	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 81
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 81
Arsen	mg/kg TM	9,7	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Blei	mg/kg TM	59,0	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Cadmium	mg/kg TM	<0,20	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Chrom ges.	mg/kg TM	19,6	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Kupfer	mg/kg TM	77,3	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Nickel	mg/kg TM	29,3	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Quecksilber	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 16772: 2005-06 ^a 81
Thallium	mg/kg TM	<0,4	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Zink	mg/kg TM	58,2	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
TOC	Masse-% TM	0,25	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 81
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
EOX	mg/kg TM	<0,33	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 81
PAK			
Naphthalin	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PK10577 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kieforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

VR Bank Eisenach e. G.
IBAN: DE65 8206 4088 0007 1340 45
BIC: GENODEF1ESA

Sitz der Gesellschaft: Krauthausen
Handelsregister: Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837

Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Phenanthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Chrysen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
PCB			
PCB 28	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 52	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 101	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 138	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 153	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 180	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
PCB 118	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 81
pH-Wert		8,26	DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 81
Leitfähigkeit	µS/cm	173	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 81
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	NTU	6,8	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 81
Sulfat	mg/L	6,6	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 81
Arsen	µg/L	1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Blei	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Cadmium	µg/L	<1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Chrom ges.	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Kupfer	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Nickel	µg/L	<10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Quecksilber	µg/L	<0,10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Thallium	µg/L	<0,20	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Zink	µg/L	<10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
PAK			
Naphthalin	µg/L	0,04	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthylen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthen	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoren	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Phenanthren	µg/L	0,02	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoranthren	µg/L	0,04	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Pyren	µg/L	0,02	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Chrysen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	0,10	berechnet ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,10	berechnet ₈₁
Summe PAK (16)	µg/L	0,14	berechnet ₈₁
1-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
2-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	0,06	berechnet ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,06	berechnet ₈₁
PCB			
PCB 28	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 52	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 101	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 118	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 153	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 138	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 180	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar
 Untersuchungslabor: ₈₁ThuinSt Krauthausen ₈₁ANALYTIKUM (Merseburg)
 Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.



Krauthausen, 26.10.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Ariffadhillah".

Ariffadhillah

Prüfbericht Deklarationsanalyse nach ErsatzbaustoffV (EBV)										
Name und Anschrift des Auftraggebers:	Wasser- und Abwasserzweckverband Mittleres Nessetal Am Arzbach 2 99869 Sonneborn									
Bauvorhaben:	Neubau Überleitungsdruckleitung Reichenbach und Tüngeda mit Anschluss Behringen									
Analyselabor:	Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH & Co. KG									
Probennehmer:	Herr Raschke						Labornummer: 11717			
Prüfgegenstand:	MP Boden / Auelehm aus:									
Entnahmestelle und Entnahmetiefe:	KRB 39/23 0,30 – 3,00 m		KRB 40/23 0,30 – 3,80 m		KRB 41/23 0,30 – 3,00 m		KRB 42/23 0,30 – 3,00 m			
Hauptbodenart ^{2.)} :	TON									
FESTSTOFFWERTE										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Mineral. Fremdbest.	Vol.-%	< 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	10,0	10	20	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	11,3	40	70	140	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0,2	0,4	1	1,5	1 ^{6.)}	2	2	2	10
Chrom ges.	mg/kg	26,3	30	60	100	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	11,6	20	40	60	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	26,0	15	50	70	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0,05	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	< 0,4	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7
Zink	mg/kg	42,7	60	150	200	300	300	300	300	1200
TOC ^{7.)}	mg/kg	0,52	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	1 ^{7.)}	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ^{8.)}	mg/kg	< 50				300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,05	0,3	0,3	0,3					
PAK ₁₆	mg/kg	n.n.	3	3	3	6	6	6	9	30
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	mg/kg	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1				
EOX ^{11.)}	mg/kg	< 0,33	1	1	1	1				
ELUATWERTE Untersuchungsverfahren nach EBV										
Parameter	Einheit	Messwert	BM-0 BG-0 Sand ^{2.)}	BM-0 BG-0 Schluff ^{2.)}	BM-0 BG-0 Ton ^{2.)}	BM-0* BG-0* ^{3.)}	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
pH-Wert ^{4.)}	-	8,26					6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
Elektr. Leitfähigkeit ^{4.)}	µS/cm	250				350	350	500	500	2000
Sulfat	mg/l	28	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	250 ^{5.)}	450	450	1000
Arsen	µg/l	< 1				8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5				23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 1				2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom ges.	µg/l	< 5				10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	< 5				20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 10				20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ^{12.)}	µg/l	< 0,10				0,1				
Thallium ^{12.)}	µg/l	< 0,20				0,2 (0,3)				
Zink	µg/l	< 10				100 (210)	150	160	840	1600
PAK ₁₅ ^{9.)}	µg/l	0,14				0,2	0,3	1,5	3,8	20
Napht.+M-napht., ges.	µg/l	0,05				2				
PCB ₆ + PCB ₁₁₈	µg/l	n.n.				0,01				
^{2.)} Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Schluff zu bewerten. ^{3.)} Klammerwerte gelten für TOC-Gehalt von > 0,5 %. ^{4.)} Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. ^{5.)} Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen, bei geogener Hintergrundbelastung Verwertung innerhalb der Gebiete möglich. ^{6.)} Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg. ^{7.)} Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei Bedarf Bestimmung gemäß Anlage 5. ^{8.)} Werte gelten für Verbindungen mit einer Kettenlänge C10-C22, für Kettenlänge C10-C40 darf der Klammerwert nicht überschritten werden. ^{9.)} PAK ₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline ^{11.)} Bei Überschreitung sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen. ^{12.)} Für die Klassifizierung in die F Klassen										
Prüfbemerkung: Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung: BM-0 Einstufung nach Abfallverzeichnis-Verordnung: Boden und Steine, nicht gefährlich, ASN: 17 05 04										
Ort: Mühlhausen	Datum: 30.11.2023					Unterschrift:				



Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH · Kielforstweg 2 · 99819 Krauthausen

Ing.-Ges. f. Bodenmechanik,
Erd- und Grundbau mbH
Herr Dr. Gotschol
Pfortenteich 5



99974 Mühlhausen

Prüfbericht-Nr.: 2023PK10580 / 1

GBA-Nummer 23K04155 /005

Probeneingang 17.10.2023

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Boden / Auelehm

Projekt 18812/22/ig_BV: Reichenbach und Tüngeda Neubau Überleitungsdruckleitung

Probenbezeichnung 11717_MP aus KRB 39/23 (0,30-3,00 m)+KRB 40/23 (0,30-3,80 m)+KRB 41/23 (0,30-3,00 m)+KRB 42/23 (0,30-3,00 m)

Prüfbeginn / -ende 17.10.2023 - 26.10.2023

Probemenge 4,0 kg

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Trockenrückstand	Masse-%	83,5	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 81
Siebfraktion < 2 mm	Masse-% TM	99,7	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 ^a 81
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 81
Arsen	mg/kg TM	10,0	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Blei	mg/kg TM	11,3	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Cadmium	mg/kg TM	<0,20	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Chrom ges.	mg/kg TM	26,3	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Kupfer	mg/kg TM	11,6	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Nickel	mg/kg TM	26,0	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Quecksilber	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 16772: 2005-06 ^a 81
Thallium	mg/kg TM	<0,4	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
Zink	mg/kg TM	42,7	DIN ISO 22036: 2009-06 ^a 81
TOC	Masse-% TM	0,52	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 81
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 81
EOX	mg/kg TM	<0,33	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 81
PAK			
Naphthalin	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PK10580 / 1

Thüringer Umweltinstitut Henterich GmbH
Kielforstweg 2, 99819 Krauthausen
Telefon +49 36926 71009-0
Fax +49 36926 71009-9
E-Mail thueringen@gba-group.de
www.gba-group.com

VR Bank Eisenach e. G.
IBAN: DE65 8206 4088 0007 1340 45
BIC: GENODEF1ESA

Sitz der Gesellschaft: Krauthausen
Handelsregister: Jena HRB 517815
USt-Id.Nr. DE 321078359
St.-Nr. 157/121/10837
Geschäftsführer:
Dr. Sven Unger,
Ralf Murzen



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Phenanthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Chrysen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,05	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 81
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
PCB			
PCB 28	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 52	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 101	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 138	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 153	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB 180	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
PCB 118	mg/kg TM	<0,004	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 81
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	berechnet 81
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 81
pH-Wert		8,26	DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 81
Leitfähigkeit	µS/cm	250	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 81
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	NTU	1,3	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 81
Sulfat	mg/L	28	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 81
Arsen	µg/L	<1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Blei	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Cadmium	µg/L	<1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Chrom ges.	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Kupfer	µg/L	<5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Nickel	µg/L	<10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Quecksilber	µg/L	<0,10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Thallium	µg/L	<0,20	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8
Zink	µg/L	<10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 8



Parameter	Einheit	Messwert	Methode
PAK			
Naphthalin	µg/L	0,03	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthylen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Acenaphthen	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoren	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Phenanthren	µg/L	0,03	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Fluoranthen	µg/L	0,04	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Pyren	µg/L	0,03	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benz(a)anthracen	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Chrysen	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(b)fluoranthen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(k)fluoranthen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	µg/L	0,14	berechnet ₈₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,14	berechnet ₈₁
Summe PAK (16)	µg/L	0,17	berechnet ₈₁
1-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
2-Methylnaphthalin	µg/L	0,01	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	0,05	berechnet ₈₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,05	berechnet ₈₁
PCB			
PCB 28	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 52	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 101	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 118	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 153	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 138	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
PCB 180	µg/L	<0,003	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₈₁
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.	berechnet ₈₁

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar
Untersuchungslabor: ₈₁ThuinSt Krauthausen ₈₂ANALYTIKUM (Merseburg)
Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.



Krauthausen, 26.10.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Ariffadhillah".

Ariffadhillah